Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Marburg.
Direktor: Prof. Dr. Hans Fliege.

Ueber
ECKZAHN-UNTERZAHL

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde in der
ZAHNHEILKUNDE
der Hohen Medizinischen Fakultät der
PHILIPPS-UNIVERSITÄT
ZU MARBURG

vorgelegt von

Grete Keudel
Zahnärztin aus Vluyn

Marburg-Lahn 1935
Buchdruckerei Hermann Bauer in Marburg

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
der Universität Marburg am 28. Juni 1935

Referent: Prof. Dr. Hans Fliege.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

MEINER MUTTER

Bei der Untersuchung der Patienten begegnen wir nicht selten Fällen, in denen eine Abweichung von der Normalzahl der Zähne vorliegt. Die Ursache sind nicht zahnärztliche Maßnahmen oder durch traumatische Einflüsse erlittener Zahnverlust. Es handelt sich hier vielmehr um Retention oder Unterzahl von Zähnen.

Bevor die Röntgenstrahlen eine genaue und sichere Unterscheidung zwischen Retention und Unterzahl ermöglichten, wurde von unechter und echter Unterzahl gesprochen. Unter unechter Unterzahl waren solche Fälle zu verstehen, bei denen ein retinierter Zahn palpabel oder seine Existenz mit einiger Sicherheit anzunehmen war. Alle anderen Fälle von Zahlverminderung ohne vorausgegangenen nachweislichen Zahnverlust fielen unter den Begriff einer echten Unterzahl.

Heute sind wir in der Lage, jede Retention röntgenologisch nachzuweisen. Es können daher diese früher üblichen, ungenauen Bezeichnungen fortfallen. Wir unterscheiden scharf zwischen Retention und Unterzahl von Zähnen.

Unter Retention von Zähnen verstehen wir nach Scheff (1922): „das Zurückbleiben derselben im Kiefer, so daß sie zu der für sie bestimmten Durchbruchszeit nicht erschienen sind".

Unterzahl dagegen besteht, „wenn der fehlende Zahn nicht angelegt ist oder während der Entwicklung rückgebildet wurde".

Die Unterzahl kann „auf pathologischer Grundlage beruhen; sie kann stammesgeschichtlich bedingt sein oder sie kann schließlich, ebenso wie eine Überzahl der Zähne, eine individuelle Variation darstellen".

Dependorf gibt folgende pathologische Ursachen der Unterzahl an:

I. Ursachen in Form lokaler Wirkungen im Bereich der Kiefer:
   a) Zerstörungen des Zahnkeims durch äußere mechanische Eingriffe, Operationen, Extraktionen, durch Traumata, Verletzungen aller Art.
   b) Dystrophien in Folge chronischer Entzündungen im Kiefer.

II. Ursachen in Form konstitutioneller Erkrankungen:
   a) Allgemeine Störungen in der Entwicklung und Ernährung des gesamten Organismus.
   b) Spezielle Störungen in der Knochen- und Zahnentwicklung.

III. Ursachen in Form trophoneurotischer Störungen.

Daß eine Zerstörung der Zahnkeime durch äußere mechanische Eingriffe zustandekommen kann, ist leicht verständlich. Nach Scheff (1922) tritt die entwicklungsgeschichtlich bedingte Möglichkeit der Keimentfernung bei Extraktionen der Milchmolaren und dadurch vorgetäuschte Unterzahl hinzu. „Bei den andern Zähnen ist diese Möglichkeit nicht gegeben, da die Anlagen der Ersatzzähne nicht so gelagert sind, daß sie bei der Entfernung des Milchzahnes mit heraus befördert werden können."

Die Zerstörung von Zahnkeimen kann sowohl durch mechanische Eingriffe bedingt sein als auch durch chronische Entzündungsvorgänge hervorgerufen werden.

Die Einflüsse konstitutioneller Erkrankungen sind schwerer verständlich, da es sich hier nicht um eine nachträgliche Zerstörung normal angelegter Zahnkeime, sondern um Hemmungsvorgänge handelt, welche zur Reduktion einzelner oder gar sämtlicher Zahnanlagen führen können.

Der schädigende Einfluß von Rachitis, Skrofulose, congenitaler Syphilis und Kretinismus auf die Zahnentwicklung steht fest. Die Möglichkeit einer völligen Reduktion der Anlagen ist somit nicht von der Hand zu weisen. Eine Nichtanlage scheint jedoch tatsächlich vorzuliegen, wenn weder Milch- noch bleibende Zähne zum Vorschein kommen und ihre Anlagen auch röntgenologisch nicht nachweisbar sind.

Welche der beiden Dentitionen von dem schädigenden Einfluß der jeweilig ursächlichen Erkrankung befallen wird, hängt von besonderen, uns unbekannten Faktoren ab.

Daß die Unterzahl der Zähne häufig vergesellschaftet ist mit abnormer Behaarung und mangelhafter Ausbildung der Hautanhänge überhaupt, ist nach neuesten Forschungen auf trophoneurotische Störungen zurückzuführen, „die durch irgendwelche Erkrankungen oder auch nur Reizzustände der peripheren Nerven bedingt werden".

Zuletzt käme noch die phylogenetische Ursache in Betracht, die aber insbesondere für die seitlichen oberen Schneidezähne und die dritten Molaren, nach der Ansicht von

Scheff auch für untere mittlere Schneidezähne und obere Prämolaren von Bedeutung ist.

Die Persistenz des Milchgebisses steht in gewissem Zusammenhang mit der Unterzahl im bleibenden Gebiß. Alle Zähne können gelegentlich persistieren, am häufigsten jedoch obere seitliche Milch-, Schneide- und Eckzähne.

Ursache der Persistenz von seitlichen Schneidezähnen ist häufig Unterzahl der bleibenden Nachfolger. Bei Milcheckzähnen kommt es jedoch oft nicht zur Wurzelresorption, weil die bleibenden Canini entweder an ihnen nicht zukommender Stelle durchbrechen oder aber retiniert werden. Ein Fehlen der bleibenden Eckzähne gehört zu den größten Seltenheiten.

Favé (1922) bestreitet die Eckzahnunterzahl überhaupt. Er sagt: „Wenn eine Extraktion mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden kann, wird es sich um eine Retention handeln."

Dagegen sind Fälle beschrieben worden, in denen Eckzahnunterzahl vorliegen soll.

Als Erster in der mir zugänglichen Literatur hat Brandt (1895) von vollständigem Fehlen der bleibenden Zähne berichtet. Im Jahre 1896 folgt Ornstein mit einem Fall, in dem neben anderen auch die bleibenden Eckzähne fehlen. Beide Autoren waren jedoch damals noch nicht in der Lage, durch Röntgenaufnahmen genau zwischen Unterzahl und Retention zu unterscheiden. Sie können daher bei einer kritischen Untersuchung des mir vorliegenden literarischen Materials nicht berücksichtigt werden.

Der großen Seltenheit der Eckzahnunterzahl Rechnung tragend erscheint es unbedingt erforderlich, bei der Veröffentlichung solcher Fälle größten Wert auf eine Anamnese zu legen, die sicherstellt, daß eine Extraktion der betreffenden Zähne nicht vorgenommen worden ist. — (Da solche kleinen chirurgischen Eingriffe meist schnell und schmerzlos ohne besondere Komplikationen verlaufen, entfallen sie in der Mehrzahl der Fälle bald dem Gedächtnis der Patienten. Am sichersten ist daher die Anamnese jugendlicher Individuen.) Wenn der Milcheckzahn nicht mehr vorhanden ist, so ist zu ermitteln, auf welche Weise er verloren ging. Wurde er extrahiert, so besteht die Möglichkeit, daß der bleibende Keim beim Eingriff verletzt oder völlig zerstört worden ist. Zum Beweis der Unterzahl des Eckzahnes gehört somit ein persistierender Milcheckzahn.

Wiederum setzt eine Persistenz durchaus nicht in jedem Fall eine Unterzahl oder Retention voraus. Bei Engstand der

Zähne bricht der bleibende Eckzahn häufig im Hochstand durch (d. h. im Vestibulum oris mehr oder weniger in Höhe der Umschlagfalte) und fällt dann der Zange zum Opfer, da er meist schwierig und oft garnicht zu regulieren ist. Im Unterkiefer dagegen wird nur ganz selten zur Extraktion geschritten. Es ist auffallend, daß die Eckzahnunterzahl der beschriebenen Fälle meist im Oberkiefer vorliegt, wenn von den Fällen totaler und ausgedehnter partieller Anodontie abgesehen wird.

Da Lues oder Rachitis Unterzahl der Zähne zur Folge haben können, — Daniel beschreibt (1914) mehrere Fälle aus einer Familie mit hereditärer Syphilis — so hat endlich die Anamnese auch nach derartigen Allgemeinerkrankungen zu forschen.

Sind alle Möglichkeiten des Eckzahnverlustes ausgeschlossen worden, bleibt nachzuweisen, daß es sich nicht um Retention oder heterotope Verlagerung des Caninus handelt. Im Oberkiefer wird sich fast immer auf einfachen Zahnfilmen der Schatten eines retinierten Zahnes nachweisen lassen. Fallen diese Aufnahmen negativ aus, so sind Schädelaufnahmen erforderlich, um eine eventuelle heterotope Verlagerung festzustellen. Auch im Unterkiefer ist hin und wieder eine extraorale Aufnahme notwendig, da der retinierte Zahn horizontal, unter oder hinter den Wurzeln der Nachbarzähne liegen kann und von einem normalen Film dann nicht erfaßt wird. So lag in unserer Poliklinik ein Fall vor, bei dem von auswärtigen Universitätsinstituten Eckzahnunterzahl festgestellt worden war. Die Röntgenaufnahme des gesamten Kieferkörpers ergab, daß sich der retinierte Eckzahn unter den Wurzeln der Nachbarzähne, dicht am unteren Rande der Mandibula befand.

Schließlich muß noch an Hand von Kiefermodellen ersichtlich sein, daß es sich nicht um eine Unterzahl des seitlichen Schneidezahnes handelt, an dessen Stelle der Eckzahn durchgebrochen ist.

Erst nach Erörterung und Ausschaltung aller dieser Möglichkeiten ist die Unterzahl des Eckzahns als bestehend zu betrachten.

Egger veröffentlicht 1924 in der Schweiz. Mschr. einen Fall von Eckzahnunterzahl, der allen Forderungen Rechnung trägt und widerlegt dadurch die Ansicht von Favé, der die Möglichkeit eines solchen Falles ablehnt.

Bei einer 18jährigen Patientin persistieren $\frac{\text{III II} \mid \text{II III}}{\text{III II} \mid \text{II III}}$ Die entsprechenden bleibenden Zähne sind röntgenologisch

nicht nachweisbar. Die Zahnreihen sind sonst vollständig, Extraktionen nicht vorgenommen. Die Tatsache, daß die Eckzahnunterzahl auch im Unterkiefer besteht, spricht nach den vorausgeschickten Erörterungen trotz des Alters der Patientin für die Sicherheit der Anamnese.

Da gerade die Eckzähne und die Sechsjahrmolaren die konstantesten Zähne im menschlichen Gebiß sind, so wird ihre Unterzahl erst mit dem gleichzeitigen Fehlen großer Zahngruppen erklärlich. Am klarsten liegt der Fall bei totaler Anodontie, wie sie von Moos (1919) beschreibt. Hier ging vollständiger Zahnmangel mit Mißbildungen der Haut, der Haare, der Ohren und Nase einher. Es handelt sich somit um Störungen der gesamten ektodermalen Gebilde. Es leuchtet ein, daß bei derart weitgreifenden Entwicklungshemmungen selbst die permanentesten Zähne einmal nicht angelegt sein können.

Apfelthalter (1925) beobachtete einen ähnlichen Fall. Er berichtet von einem 18jährigen Patienten, bei dem sofort ein starkes Mißverhältnis zwischen Hirn- und Gesichtsschädel auffällt. Die Gegend der Kiefer ist stark verkleinert. Die Mundhöhle gleicht der eines Säuglings. Die Alveolarbögen sind zarte niedrige Leisten, die einen stark verkümmerten Eindruck machen. Der Patient hat nie Zähne gehabt. Im 5. Lebensjahr zeigte sich nach Aussage der Mutter im rechten Oberkiefer ein zahnähnliches Gebilde, das bald wieder herausfiel. Die Behaarung ist spärlich und dünn; weder Wimpern noch Brauen- oder Barthaare sind vorhanden. Gesichts- und Körperhaut sind spröde und trocken. Der Patient „kann nicht schwitzen", da seiner Haut Schweiß- und Talgdrüsen fehlen. Bei der Geburt fehlten an Händen und Füßen die Nägel — ein Fall, der dem vorher beschriebenen entspricht.

Einen dritten Fall von Anodontie möchte ich bringen, den Franzheim (1927) untersuchte und veröffentlichte. von Reckow (1927) schrieb dazu eine Entgegnung, die die totale Anodontie auf eine partielle Zahnlosigkeit beschränkt.

Der 25 Jahre alte Patient hat angeblich nie einen Zahn besessen außer einem zahnähnlichen Gebilde je rechts und links im Oberkiefer in der Molarengegend. Die Alveolarfortsätze sind gut ausgebildet und zum Kauen verwendbar. Der Patient ist von schwächlichem, hagerem Körperbau, leidet an Brustwirbelsäulenkyphose, hat einen anormalen Schädelbau und langsam wachsendes dünnes Haar. Röntgenologisch wird fest-

gestellt, daß die Schädelknochen außerordentlich dünn sind, die Sella turcica anormal groß und das Dorsum unregelmäßig aufgefasert ist. Die Kiefer sind klein und zahnlos. Alle diese Abnormitäten haben den Patienten veranlaßt, sich auf Jahrmärkten sehen zu lassen und seinen Unterhalt daraus zu gewinnen, eine Tatsache, die die Brauchbarkeit der Anamnese stark beeinträchtigt. von Reckow (1927) hat an Hand der hier angefertigten Röntgenaufnahmen nachgewiesen, daß es sich nur im Unterkiefer um totale Anodontie handelt, daß aber im Oberkiefer nur von einer partiellen die Rede sein kann, da Alveolenbildungen in der Gegend von |3 4 und ebenfalls, wenn auch undeutlicher, in der Gegend von 4 3| darauf hinweisen, daß wahrscheinlich Zähne vorhanden gewesen sind, die extrahiert wurden, oder aber Zahnanlagen, die, völlig reduziert, sich röntgenologisch nicht mehr eruieren lassen.

Fast in gleicher Weise wie die totale Anodontie ist in Bezug auf die Eckzahnunterzahl die partielle ausgedehnte Anodontie zu bewerten. Waren auch in dem Fall von Kiaer (1907) sämtliche Milchzähne vorhanden gewesen, so fehlte doch die zweite Dentition vollständig. Auch bei diesem Patienten wurden gleichzeitig Störungen der Hautanhänge festgestellt. Die Milchzähne wurden spontan sehr früh verloren, so daß zur Zeit der Untersuchung durch Kiaer bei dem 25jährigen Patienten nur noch fünf Milchzähne im Oberkiefer vorhanden waren. Das Zahnschema lautet: V III | I III V Die Wurzeln der persistierenden Zähne waren zum Teil resorbiert, die Gingiva stark retrahiert, die Maxillen auffallend senil.

Gröschel (1931) berichtet von einer ausgedehnten Anodontie bei einem intelligenten Jungen mit großem Hirn- und normalem Gesichtsschädel, spärlicher, dünner, weißwolliger Behaarung und beginnender Ozäna. Das Wachstum der Kiefer entspricht dem Alter des Patienten. Die Alveolarfortsätze bilden dünne, mäßig hohe Leisten mit derber Gingiva. Andere Zähne als die zweiten Milchmolaren und die ersten bleibenden Molaren will der Patient nie gehabt haben. Die Röntgenaufnahmen bestätigen den vollkommenen Mangel weiterer Zahnanlagen.

Szabo (1920) untersuchte einen $7^1/_2$jährigen Jungen, bei dem nur die zweiten Milchmolaren und an Stelle der mittleren Schneidezähne im Oberkiefer Zapfenzähne vorhanden waren. Die Röntgenaufnahmen ließen einen Zahnkeim in der Gegend von |6, sonst aber keine Zahnanlagen erkennen. Beide Kiefer waren im Wachstum zurückgeblieben, die

Mißbildungen jedoch nur auf die Zähne und Kiefer beschränkt. Der Patient war sonst normal entwickelt.

Thompson (1931) stellte bei vier Schwestern Unterzahl von Zähnen fest. Der uns interessierende Fall betrifft ein 13jähriges Mädchen, dem neben anderen Zähnen $\frac{|\ 3}{3\ |\ 3}$ fehlen, während $\underline{3|}$ durchgebrochen ist. $\frac{|\ III}{III\ |}$ persistieren. Bleibende Eckzähne sind im Röntgenbild nicht zu erkennen.

Der Amerikaner Gardner (1927) berichtet von einem elfjährigen Mädchen, dem zehn Milchzähne und zwanzig bleibende Zähne fehlten. Die Milcheckzähne waren vorhanden, die oberen bleibenden Eckzähne fehlten. Extraktionen wurden von Eltern und Kind mit Bestimmtheit verneint. Gardner fand auch beim Vater des Kindes ausgedehnten Zahnmangel. Der obere rechte und der untere linke Eckzahn fehlten, während ihre Milchvorgänger persistierten. Im Unterkiefer waren außerdem die ersten Molaren nicht angelegt. Die vorhandenen Molaren wiesen stark anormale anatomische Formen auf. Der Patient sagte aus, daß außer einem Milchmolaren kein Zahn extrahiert worden sei. Nach den Angaben seines Stammbaums bestehe diese Anomalie der Zähne bereits seit sechs Generationen. Somit scheint hier ein Fall ausgesprochener Unterzahlvererbung vorzuliegen, die teilweise auch die Eckzähne betrifft.

Einen ähnlichen, durch Vererbung bedingten Fall von Unterzahl veröffentlichte Samuel (1924). Eine Frau mit beträchtlich unterzähligem Gebiß hat diese Anomalie in verstärktem Maße auf vier ihrer Kinder übertragen. Während ihr eigenes Gebiß noch zehn Zähne der zweiten Dentition aufweist, fehlen ihrem 14jährigen Knaben sämtliche bleibenden Zähne bis auf $\underline{1\ |\ 1}$ Bei einer Tochter ist nur $\overline{|6}$ vorhanden, bei einer zweiten außer $\overline{|6}$ nur die mittleren Schneidezähne im Oberkiefer. Einem 11jährigen Mädchen fehlen alle bleibenden Zähne mit Ausnahme der oberen ersten Molaren. Somit liegt in vier Fällen Unterzahl aller bleibenden Eckzähne, im Fall der Mutter Unterzahl von drei Eckzähnen mit einhergehender ausgedehnter Anodontie vor.

Auch Allerhands (1925) Veröffentlichung eines Falles von angeborenem Zahnmangel läßt keinen Zweifel an der Echtheit der Eckzahnunterzahl bestehen. Der 21jährige Patient hat außer den Milcheckzähnen im Oberkiefer und den zweiten Molaren im Gegenkiefer nie andere Zähne besessen. Seine Alveolarfortsätze sind unterentwickelt, die Zunge sehr

groß, der Unterkiefer stark progen. Anomalien seitens der Hautanhänge waren bei dem Patienten nicht festzustellen, ebenso wie bei seinem 8jährigen Bruder, der auch ein außerordentlich reduziertes Gebiß aufweist. Beide Brüder erklären, daß auch die Mutter schon als Kind zu wenig Zähne gehabt habe.

Petri (1928) konnte in seinem Falle keine sicheren Anhaltspunkte für eine Vererbung finden. Bei seiner Patientin fanden sich außer den persistierenden Milcheckzähnen nur die bleibenden mittleren Incisiven und die Sechsjahrmolaren im Oberkiefer. Im Unterkiefer persistierten die Milchschneidezähne. Außerdem waren die ersten und zweiten bleibenden Molaren durchgebrochen. Die Milchzähne waren sämtlich gelockert, die Kieferkämme auffallend hoch.

Camnitzer (1928) fügt seinen Mitteilungen über eine ausgedehnte Anodontie keine Röntgenaufnahmen bei. Immerhin läßt die Anamnese Schlüsse auf Vererbung auch in diesem Falle zu, da zwei Schwestern der Patientin ähnliche Anomalien aufweisen sollen. Der Patientin fehlen insgesamt 28 Zähne mit Einschluß von drei Eckzähnen. Der rechte untere Eckzahn ist vorhanden, desgleichen der erste Molar im linken Unterkiefer und im Oberkiefer zwei weitere bleibende Zähne.

In allen diesen Fällen von totaler und ausgedehnter partieller Anodontie dürfte die Eckzahnunterzahl ohne weiteres feststehen. Weit kritischer sind die Fälle aufzunehmen, in denen Eckzahnunterzahl mit der Unterzahl nur weniger anderer Zähne vergesellschaftet ist. Solche Veröffentlichungen sind bei weitem nicht alle so einwandfrei beweiskräftig wie die bereits erwähnte Veröffentlichung von Egger. Einen weiteren Fall von Unterzahl der oberen Eckzähne bringt Egger (1929). Es fehlt neben den oberen Canini nur der obere, rechte seitliche Schneidezahn. Die Patientin erklärt, es seien außer den Sechsjahrmolaren, die systematisch extrahiert wurden, keine Zähne entfernt worden. Die Röntgenbilder ergeben, daß die Weisheitszähne im Kiefer stecken, daß eine heterotope Verlagerung der Eckzähne jedoch nicht vorliegt.

Die Tatsache der systematischen Extraktion weist zwei Wege. Einmal können durch diesen Eingriff die tief zerstörten Sechsjahrmolaren entfernt worden sein. Andererseits kann sie eine orthodontische Maßnahme darstellen, die die Behebung eines bestehenden Engstandes bezweckte. Daß dieser letzten Ueberlegung auch die beiden oberen Eckzähne geopfert wurden, ist nicht anzunehmen.

Der Holländer Nord (1931) berichtet von einem 14jährigen Knaben, in dessen Oberkiefer beide Milcheckzähne per-

sistierten, die bleibenden Nachfolger dagegen nicht angelegt waren. Im Unterkiefer persistierten die mittleren Schneidezähne; auch hier fehlten die permanenten Nachfolger. Bei der Mutter des Jungen lag das nämliche Bild vor; es waren in diesem Fall nur die unteren Schneidezähne extrahiert worden und die entstandene Lücke durch Brückenersatz geschlossen. Dieselbe Anomalie soll nach Angabe der Patienten bei drei Verwandten der Mutter bestanden haben.

Da die Unterzahl der unteren mittleren Schneidezähne — wie die Unterzahl der oberen seitlichen Schneidezähne und dritten Molaren — verhältnismäßig häufig vorkommt, die Eckzähne dagegen nur äußerst selten fehlen, so hätte nicht darauf verzichtet werden dürfen, durch entsprechende Schädelaufnahmen eine heterotope Verlagerung der Eckzähne auszuschließen. Die Erblichkeit allein kann eine Unterzahl von Zähnen nicht beweisen; es ist kein Grund einzusehen, weshalb nicht auch heterotope Verlagerungen vererbt werden könnten.

Von einem zweiten Fall berichtet Nord (1931), wo einem 13jährigen Mädchen die permanenten oberen Eckzähne fehlten. Die Abbildungen der Modelle lassen deutlich den linken persistierenden Milcheckzahn erkennen. Rechts ist er nicht mehr vorhanden. Die Röntgenaufnahmen zeigen keine Zahnanlagen oder retinierten Zähne. Ausschlaggebend für die Diagnose können auch in diesem Falle nur die fehlenden Schädelaufnahmen sein.

Schaefer-Breslau (1911) beschreibt zwei Fälle, in denen Eckzahnunterzahl für sich allein besteht. Eine 27jährige Patientin hat nach ihrer Angabe außer den Milcheckzähnen nie einen permanenten Eckzahn verloren. Schaefer nahm zunächst eine Retention an, konnte aber röntgenologisch keinen retinierten Zahn feststellen. Bei einer anderen, 13jährigen Patientin fehlen die oberen bleibenden Eckzähne, während die Milcheckzähne persistieren. Im ersten Falle dürfte das verhältnismäßig hohe Alter der Patientin die Anamnese stark beeinträchtigen. In beiden Fällen fehlen umfassende Röntgenaufnahmen zum endgültigen Beweis bestehender Unterzahl.

Austin und Stafne (1924) berichten im Verlauf einer Arbeit über Milchzahnretention von drei Fällen, wo die Milcheckzähne retiniert waren und die bleibenden Nachfolger fehlten. Die Frage, ob die Eckzahnunterzahl tatsächlich und ohne Beteiligung anderer Zähne bestand, bleibt offen, da die Röntgenaufnahmen nur Ausschnitte aus der Eckzahngegend darstellen.

Einem 16jährigen Patienten, den Willner (1926) untersuchte, fehlen außer den dritten Molaren die oberen seitlichen Schneidezähne und die oberen Eckzähne. Im linken Oberkiefer persistieren der seitliche Milchschneidezahn und der Milcheckzahn. Extraktionen sollen nicht vorgenommen worden sein. Ebenso sind durch Röntgenaufnahmen keine retinierten oder verlagerten Zähne festgestellt worden. Es bestehen keine Beziehungen zwischen Zahnmißbildungen und Störungen anderer Ektodermgebilde. Demnach handelt es sich in diesem Fall um eine Eckzahnunterzahl.

Faber (1929) beobachtete einen Patienten, bei welchem andere Extraktionen als die des linken oberen Sechsjahrmolaren nicht vorgenommen worden waren. Die Inspektion des Mundes ergab, daß von den Milchzähnen rechts der obere seitliche Schneidezahn und der Eckzahn, außerdem der linke obere und untere Eckzahn persistierten. Die Röntgenaufnahmen zeigen einen retinierten Eckzahn im linken Unterkiefer; es konnten aber im Oberkiefer keine Zahnanlagen festgestellt werden. Zur Sicherung der Diagnose wurde der Oberkiefer durchleuchtet.

Wenig aufschlußreich ist ein Fall, den Riha (1914) veröffentlichte. Seinem 31jährigen Patienten fehlen die Weisheitszähne und die oberen Canini; die Milcheckzähne persistieren. Der Arbeit fehlt jegliches röntgenologische und bildliche Material.

Im Oktober 1934 veröffentlichte Schweitzer in der Festschrift zum 50jährigen Bestehen des zahnärztlichen Institutes der Universität Berlin zwei Fälle, in denen Eckzahnunterzahl zweifellos vorliegt. Sie sind mit Eggers Fall ein Beweis sowohl für die tatsächlich mögliche Nichtanlage sämtlicher bleibender Eckzähne als auch dafür, daß deren Unterzahl nicht unbedingt mit dem Fehlen anderer Zähne verbunden sein braucht, wenn das auch meistens der Fall ist. Schweitzer betont, daß er seinen Fall für den ersten hält, bei dem Eckzahnunterzahl in einem sonst zahlenmäßig nicht reduzierten Gebiß beobachtet werden konnte.

Der Befund wurde bei einem 22 Jahre alten Studenten mit einem nach Form und Stellung normalen, kariesfreien Gebiß erhoben. Die oberen und der linke untere Milcheckzahn persistieren. Extraktionen sind nicht vorgenommen worden. Umfassende Röntgenaufnahmen ergaben, daß die oberen und unteren bleibenden Eckzähne sowie die unteren Weisheitszähne nicht angelegt sind. Die Anamnese gibt keine Anhaltspunkte für die Annahme einer Entwicklungshemmung.

Ebenso beobachtete Schweitzer (1934) bei einer 29-jährigen Patientin eine Unterzahl der oberen Eckzähne bei einem sonst vollständigen Gebiß. Die Patientin steht seit dem 12. Lebensjahr unter zahnärztlicher Beobachtung. Extraktionen werden mit Bestimmtheit und glaubwürdig verneint. Der obere rechte Milcheckzahn persistiert, der linke ist vor längeren Jahren verloren gegangen. Die Modelle zeigen ein äußerst kräftiges Gebiß. Anamnese ohne Besonderheiten.

Schweitzer geht anschließend auf die mutmaßlichen Ursachen der Eckzahnunterzahl ein und kommt zu dem Ergebnis, daß hier nur die Möglichkeit einer erblichen Bedingtheit bestehen kann, da die Symmetrie im Fehlen bestimmter Zähne einen exogenen als auch einen individuell endogenen Einfluß recht unwahrscheinlich macht.

Nach sorgsamer Prüfung aller dieser Fälle — soweit das an Hand der Veröffentlichungen möglich war, — wird festgestellt, daß Eckzahnunterzahl vorkommt. An der Ansicht von Favé kann nicht mehr festgehalten werden. In den meisten Fällen beschriebener totaler und ausgedehnter partieller Anodontie besteht auch die Eckzahnunterzahl ohne Zweifel. Je enger begrenzt Unterzahl überhaupt auftritt, umso unwahrscheinlicher und zweifelhafter wird auch die Unterzahl der Eckzähne. Einwandfreie Beweise für eine Eckzahnunterzahl ohne gleichzeitige Unterzahl anderer Zähne habe ich nur bei Schweitzer (1934) gefunden, sodaß ich abschließend der Ansicht von Favé (1922) insofern näherkomme, als ich die tatsächliche Möglichkeit einer Eckzahnunterzahl zwar nicht bestreite, wohl aber ihre verhältnismäßige Häufigkeit ablehne. Ganz sicher fehlen die bleibenden Eckzähne weit seltener, als die beschreibende Literatur annehmen läßt.

Wenn Nord (1931) in seiner Arbeit sagt, „wenn jeder in seiner Praxis nach solchen Fällen ernstlich suchen würde, so würde nicht allzu selten Eckzahnunterzahl festgestellt werden", möchte ich nach Durchsicht der literarischen Fälle der Ansicht von Scheff (1922) zustimmen, daß die Eckzahnunterzahl zu den größten Seltenheiten gehört.

Herrn Professor Dr. Fliege danke ich für die Überlassung des Themas und seine Ratschläge bei der Anfertigung der vorliegenden Arbeit.

Literatur.

Allerhand: Vjschr. Zahnheilk. Bd. XLI, H. 4, S. 546. (1925).
Apfelthalter: Vjschr. Zahnheilk. Bd. XLI, H. I, S. 91. (1925).
Brandt: Dtsch. Mschr. Zahnheilk. Bd. XIII, H. 3, S. 135. (1895).
Camnitzer: Zahnärztl. Rdsch. Bd. XXXVII, H. 26, S. 1083. (1928).
Daniel: Münch. med. Wschr. Bd. LXI, H. 33, S. 1818. (1914).
Dependorf: Dtsch. zahnärztl. Wschr. Bd. X, H. 22, S. 482. (1907).
Christ: Dtsch. zahnärztl. Wschr. Bd. XV, H. 37, S. 713. (1912).
Egger: Schweiz. Mschr. Zahnheilk. Bd. XXXIV, XXXIX, H. 9, S. 373. (1924 und 1929).
Faber: Zahnärztl. Rdsch. Bd. XXXVIII, H. 9, S. 374. (1929).
Favé: Dissertation Zürich 1922.
Franzheim: Dtsch. zahnärztl. Wschr. Bd. XXX, H. 5, S. 86. (1927).
Gardner: Dent. Cosm. Bd. LXIX, H. 38, S. 1041. (1927).
Gröschel: Korr. f. Z. Bd. LV, H. 2, S. 75. (1931).
Holst: Fortschr. Zahnheilk. IX. II. S. 623.
Hopewell-Smith: Ergebn. Zahnheilk. II. S. 389. (1912).
Kantorowicz: Handbuch Zahnheilk. (1929).
Kiaer: Korr. f. Z. Bd. XXXVI, H. 3, S. 242. (1907).
Konrad: Zahnärztl. Rdsch. Bd. XXXVII, H. 29, S. 1210. (1928).
von Moos: Schweiz. Vjschr. Zahnheilk. Bd. XXVIII, H. 2, S. 147. (1919).
Morandotti: Fortschr. Zahnheilk. Bd. IV. II.
Nord: Tijdschr. Tandheelk. 1931.
Petri: Zahnärztl. Rdsch. Bd. XXXVII, H. 16, S. 639. (1928).
Peters: Dtsch. zahnärztl. Wschr. Bd. XI, H. 14, S. 310. (1908).
Riha: Oest. ung. Wschr. Zahnheilk. N. 3, S. 294—300. (1914).
von Reckow: Dtsch. zahnärztl. Wschr. Bd. XXX, H. 11, S. 173. (1927).
Samuels: Dent. Cosm. Bd. LXVI, H. 16, S. 440. (1924).
Schaefer-Breslau 1911.
Scheff: Handbuch Zahnheilk. Bd. I, S. 713. (1922).
Szabo: Wien. Vjschr. Zahnheilk. S. 139. (1920).
Thompson: Intern. Journ. Orth. H. 8, S. 730. (1931).
Willner: Zahnärztl. Rdsch. Bd. XXXV, H. 24, S. 413. (1926).

Ornstein: Dtsch. Mschr. Zahnheilk. Bd. XIII. (1896).
Zürcher: Dtsch. Mschr. Zahnheilk. Bd. XIII, H. 6, S. 263. (1910).
Zahnkeimerkrankungen. Zahnärztl. Rdsch. Bd. XXXV, H. 17, S. 300. (1926).
Austin-Stafne: Dent. Cosm. Bd. LXVI. (1924).
Schweitzer: Etsch. Z.-M.-Kieferheilk. Bd. I, H. 4, S. 236. (1934).

Lebenslauf.

Grete Keudel wurde am 11. III. 1912 als Tochter des Pfarrers Keudel in Vluyn-Moers geboren. Nach dreijährigem Besuch der Volksschule des Ortes trat sie in die Rektoratschule zu Neukirchen ein, besuchte später das Oberlyzeum zu Moers und legte dort Ostern 1930 die Reifeprüfung ab. Sie studierte Zahnheilkunde an den Universitäten Bonn und Marburg. Am 10. XII. 1933 bestand sie in Marburg das Staatsexamen.

Ihre akademischen Lehrer waren:

in Bonn: Diltey, Ebbecke, Kantorowicz, Kohnen, Pfeiffer, Sobotta, Stöhr, Thörner;
Balters, Blume, Ceelen, Fuss, Schmidthuber, Slauk.

in Marburg: Baur, Boeminghaus, Eimer, Fliege, Klapp, Kunzendorf, Loebell, Müller, Pfannenstiel, von Reckow, Ruete, Schubert, Seidel †, Versé.